

ÖZ METAL

ÖZKAN ÖZ



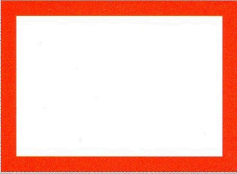
ÖM **ÖZ METAL**
ÖZKAN ÖZ

AĞIRLIK CETVELİ



PROFİL
KG / METRE

Dış Kutur (mm)	1.0	1.2	1,5	2.0	2,5	3.0	4.0	5.0	6.0
12x12	0.358	0.415	0.508						
15x15	0.453	0.538	0.661						
16x16	0.485	0.576	0.709	0.920					
20x20	0.613	0.729	0.900	1.175					
25x25	0.772	0.921	1.140	1.494	1.846	2.179			
30x30	0.932	1.112	1.379	1.813	2.222	2.645			
35x35	1.091	1.303	1.618	2.132	2.629	3.118			
40x40	1.251	1.495	1.857	2.451	3.036	3.602	4.708		
45x45	1.410	1.686	2.097	2.770	3.433	4.081	5.309		
50x50	1.570	1.878	2.336	3.089	3.818	4.559	5.960		
60x60			2.814	3.727	4.607	5.516	7.222		
70x70			3.293	4.365	5.408	6.473	8.504		
80x80			3.771	5.003	6.203	7.430	9.807	12.095	
100x100			4.728	6.279	7.918	9.343	12.358	15.322	18.236
120x120				7.555		11.257	14.910	18.512	22.064



DIŞ KUTUR
KG / METRE

Dış Kutur (mm)	1.0	1.2	1,5	2.0	2,5	3.0	4.0	5.0	6.0
20x10	0.453	0.538	0.661						
20x15	0.533	0.634	0.781						
25x15	0.613	0.729	0.900	1.175					
30x10	0.613	0.729	0.900						
30x15	0.693	0.825	1.020	1.335					
30x20	0.772	0.921	1.140	1.494					
35x20	0.852	1.017	1.259	1.654					
40x15	0.852	1.017	1.259	1.654					
40x20	0.926	1.112	1.379	1.813					
40x30	1.091	1.303	1.618	2.132	2.661	3.156			
50x20	1.091	1.303	1.618	2.132					
50x25		1.399	1.738	2.292					
50x30	1.251	1.495	1.857	2.451					
50x40		1.686	2.097	2.770	3.412	4.081			
60x20		1.495	1.857	2.451					
60x30		1.686	2.097	2.770	3.412	4.081			
60x40		1.878	2.336	3.089	3.819	4.559	5.960		
80x40		2.261	2.814	3.727	4.600	5.516	7.222		
80x60			3.293	4.365	5.408	6.473	8.504		
100x40			3.293	4.365	5.408	6.473	8.504		
100x50			3.532	4.684	5.790	6.952	9.115	11.268	
100x60			3.771	5.003		7.430	9.807	12.095	
120x40				5.003		7.430	9.807		
120x60				5.642		8.387	11.083	13.728	16.324
120x80				6.279		9.343	12.358	15.322	18.236
150x50				6.279		9.343	12.358	15.322	18.236

PASLANMAZ ÇELİK KALİTELERİ

W.-Nr.	DIN	AISI ₁₎	BS ₂₎	SS ₃₎	ANFOR ₄₎
1.4021	X 20 Cr 13	420	420 S 37	2303	Z 20 C 13
1.4034	X 46 Cr 13	420 C		2304	Z 40 C 14
1.4057	X 20 Cr Ni 17 2	431	431 S29	2321	Z 15 CN 16.02
1.4104	X 12 Cr Mo S 17	430 F		2383	Z 10 C1 17
1.4112	X 90 Cr Mo V 18	440 B			
1.4112	X 35 Cr Mo 17				
1.4301	X 5 Cr Ni 18 10	304	304 S 15	2332	Z 6 CN 18.09
1.4305	X 10 Cr Ni S 18 9	303	303 S 31	2346	Z 10 CNF 18.09
1.4306	X 2 Cr Ni 19 11	304L	304 S 11	2352	Z 2 CN 18.10
1.4401	X 5 Cr Ni Mo 17 12	316	316 S 31	2347	Z 6 CND 17.11
1.4404	X 2 Cr Ni Mo 17 13 2	316 L	316 S 31	2348	Z 2 CND 17.12
1.4435	X 2 Cr Ni Mo 18 14	316 L	316 S 13	2353	Z2 CND 17.13
1.4436	X 5 Cr Ni Mo 17 13 3	316	316 S 33	2343	Z 6 CND 17.12
1.4460	X 8 Cr Ni Mo 27 5	329		2324	
1.4462	X 2 Cr Ni Mo N 22 5				Z 5 CND 21.08
1.4529	X 2 Ni Cr Mo Cu 25 20				
2.4539	X 2 Ni Cr Mo Cu 25 20			2562	Z 1 NCDU 25.20
1.4541	X 6 Cr Ni Ti 18 10	321	321 S 31	2337	Z 6 CNT 18.10
1.4571	X 6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2	316 Ti	320 S 31	2350	Z 6 CNDT 17.12
1.4713	X 10 Cr Al 7	501			Z 8 CA 7
1.4742	X 10 Cr Al 18	430			Z 10 CAS 18
1.4762	X 10 Cr Al 24	446		2322	Z 10 CAS 24
1.4828	X 15 Cr Ni Si 20 12	309			Z 15 CNS 20.12
1.4841	X 15 Cr Ni Si 25 20	314			Z 12 CNS 25.20
1.4845	X 12 Cr Ni 25 21	310	310 S 31	2361	Z 12 CN 25.20
1.4876	X 10 Ni Cr Al Ti 32 20	B 408	3076 NA 15 (H)		Z 8 NC 32.21
1.4878	X 12 Cr Ni Ti 18 9	321	321 S 31	2337	Z 6 CNT 18.12 B
2.4068	LC Ni 99.2	B 160			
2.4360	Ni Cu 30 Fe	B 164	3076 NA 13		
2.4375	Ni Cu 30 AL		3076 NA 18		
2.4610	Ni Mo 16 Cr 16 Ti		3076 NA 45		
2.4816	Ni Cr 15 Fe	B 166	3076 NA 14		
2.4856	Ni Cr 21 Mo		3076 NA 43		

AĞIRLIK CETVELİ


BORU
DIN 17455
KG / METRE

Dış Çap (mm)		1.0	1.2	1,5	2.0	2,5	3.0	4.0	5.0	6.0
10		0,225	0,264	0,319						
12		0,275	0,325	0,394	0,500					
14		0,326	0,385	0,470	0,601					
15		0,351	0,415	0,507	0,651					
16		0,376	0,445	0,545	0,701					
17.2	3/8"	0,406	0,481	0,590	0,761	0,921				
18		0,426	0,505	0,620	0,801					
19		0,452	0,536	0,659	0,854					
20		0,476	0,565	0,695	0,901					
21.3	1/2"	0,508	0,604	0,744	0,967	1,177				
22		0,526	0,625	0,770	1,002					
23		0,551	0,655	0,808	1,051					
25		0,601	0,715	0,883	1,152	1,409				
26.9	3/4"	0,649	0,772	0,954	1,247	1,527	1,795			
28		0,676	0,805	0,995	1,302	1,596	1,878			
30		0,726	0,865	1,070	1,402	1,722	2,028			
32		0,776	0,925	1,146	1,502	1,847	2,178			
33.0				1,184						
33.7	1"	0,819	0,977	1,209	1,588	1,953	2,306			
35		0,851	1,016	1,258	1,653	2,035	2,404			
38		0,929	1,109	1,375	1,808	2,229	2,637			
40		0,977	1,166	1,446	1,903	2,348	2,779			
42.4	1" 1/4	1,037	1,238	1,536	2,023	2,498	2,960	3,847		
45		1,102	1,316	1,634	2,153	2,661	3,155			
48.3	1" 1/2	1,184	1,415	1,758	2,319	2,867	3,403	4,438		
50		1,227	1,466	1,822	2,404	2,974	3,531	4,607		
50.8		1,247	1,490	1,852	2,444		3,591			
51		1,252	1,496	1,859	2,454	3,036	3,606			
52		1,277	1,526	1,897	2,504	3,099	3,681			
54		1,327	1,587	1,972	2,604	3,224	3,831			
57				2,085	2,754	3,412	4,057	5,309		
60.3	2"	1,485	1,776	2,209	2,920	3,618	4,304	5,640		
63.5		1,565		2,329	3,080	3,819	4,545	5,960		
70		1,728	2,067	2,573	3,405	4,226	5,033	6,611		
76.1	2" 1/2	1,881	2,251	2,802	3,711	4,607	5,491	7,222		
80		1,978	2,368	2,948	3,906	4,852	5,784	7,613		
84					4,107					
88.9	3"			3,283	4,352	5,409	6,453	8,504		
101.6	3" 1/2			3,760	4,988	6,204	7,407	9,776	12,094	14,363
104				3,850	5,108	6,354	7,587	10,016	12,395	14,724
114.3	4"			4,237	5,624	6,999	8,361	11,048	13,984	16,271
129	4" 1/2			4,789	6,360	7,919	9,465	12,520	15,525	18,480
139.7	5"			5,191	6,896	8,589	10,269	13,592	16,864	20,087
154				5,728	7,612	9,484	11,343	15,024	18,655	22,236
168.3	6"			6,245	8,328	10,379	12,417	16,456	20,445	24,384

PASLANMAZ ÇELİK ALAŞIMLARI

Standart Numarası	DIN Sembolü	C %	Mn A%	P %	S A%	Cr 5	Mo %	Ni %	V %	Diğerleri %
1.400	X6Cr 13	≤0,08	1.00	1.00	0.030	12.0-14.0	-	-	-	-
1.4001	X7Cr 14	≤0,08	1.00	1.00	0.030	13.0-15.0	-	-	-	-
1.4002	X6CrAl13	≤0,08	1.00	1.00	0.030	12.0-15.0	-	-	-	Al0.10-030
1.4003	X2Cr11 (X2CrNi12)	≤0,03	1.00	0.50-1.50	0.015	10.5-12.5	-	0.30-1.00	0.30-1.00	N≤030
1.4005	X12CrS13	≤0,15	1.00	1.00	0.015-0.025	12.0-13.0	-	-	-	-
1.5006	X10Cr13 (W12Cr13)	0,08-0,12	1.00	1.00	0.030	12.0-14.0	-	-	-	-
1.4016	X60Cr17	≤0,08	1.00	1.00	0.030	15.5-17.5	-	-	-	-
1.4021	X20Cr13	0,17-0,25	1.00	1.00	0.30	12.0-14.0	-	-	-	-
1.4024	X15Cr13	0,12-0,17	1.00	1.00	0.030	12.0-14.0	-	-	-	-
1.4028	X30Cr13	0,28-0,35	1.00	1.00	0.30	12.0-14.0	-	-	-	-
1.4031	X38Cr13 (X39Cr13)	0,35-0,42	1.00	1.00	0.030	12.5-14.5	-	-	-	-
1.4034	X46Cr13	0,42-0,50	1.00	1.00	0.030	12.5-14.5	-	-	-	-
1.4057	X20CrNi17 2 (X19CrNi17-2)	0,14-0,23	1.00	1.00	0.030	15.5-17.5	-	1,50-2,50	1,50-2,50	-
1.4104	X12CrMos17 (X14CrMos17)	0,10-0,17	1.00	1.50	0.015-0.030	15.5-17.5	0.20-0.60	-	-	-
1.4105	X4CrMoS18 (X6CrMoS17)	≤0,06	0.70	1.50	0.015-0.025	16.5-18.5	0.20-0.60	-	-	-
1.4109	X65CrMo14 (X70+CrMo15)	0,65-0,75	1.00	1.00	0.015	13.0-15.0	0.50-0.60	-	-	-
1.4110	X55CrMo14	0,48-0,60	1.00	1.00	0.015	13.0-15.0	0.50-0.80	-	≤0.15	-
1.4111	X110CrMoB15	1,05-1,15	1.00	1.00	0.030	14.0-16.0	0.40-0.60	-	0.10-0.15	-
1.4112	X90CrMoB18	0,85-0,95	1.00	1.00	0.020	17.0-19.0	0.90-1.30	-	00.7-0.12	-
1.4113	X6CrMo17-1	≤0,08	1.00	1.00	0.030	16.0-19.0	0.90-1.30	-	-	-
1.4116	X45MoB15 (X50CrMoB15)	0,42-0,50	1.00	1.00	0.030	13.8-15.0	0.45-0.60	-	0.10-0.15	-
1.4117	X38CrMoB15	0,35-0,40	1.00	1.00	0.030	14.0-15.0	0.40-0.60	-	0.10-0.15	-
1.4120	X20CrMo13	0,17-0,22	1.00	1.00	0.015	12.0-14.0	0.90-1.30	≤1,0	-	-
1.4122	X35CrMo17 (X39CrMo 17-1)	0,33-0,45	1.00	1.00	0.015	15.5-17.5	0.80-1.30	≤1,0	-	-
1.4125	X105CrMo17	0,95-1,20	1.00	1.00	0.020	16.0-18.0	0.40-0.80	-	-	-
1.4301	X5CrNi 18 10 (X4CrNi 18-A 10)	≤0,07	1.00	2.00	0.030	17.0-19.0	-	8,50-10,5	-	-
1.4303	X5CrNi 18 12 (X4CrNi 18-A 12)	≤0,07	1.00	2.00	0.030	17.0-19.0	-3)	11,0-13,0	-	-
1.1305	X10CrNiS 18 9 (X8CrNiS 18-9)	≤0,12	1.00	2.00	0.015-0.030	17.0-19.0	-3)	8,00-10,5	-	-
1.4306	X2CrNi 19-11	≤0,030	1.00	2.00	0.030	18.0-20.0	-3)	10,5-12,5	-	-
1.4310	X12CrNi 17-7 (X9CrNi 18-8)	≤0,12	1.50	2.00	0.015	16.0-18.0	≤0.80	6,00-9,00	-	-
1.4311	X2CrNiN 18-10	≤0,030	1.00	2.00	0.030	17.0-19.0	-	8,5-11,5	-	N 0,12-0,22
1.4313	X4CrNi 13 4 (X3CrNiMo 13-4)	≤0,05	1.00	1.00	0.015	12.5-14.0	0.40-0.70	3,50-4,50	-	N≤0,20
1.4362	X2CrNiMo23-4	≤0,030	1.00	2.50	0.015	21.5-24.5	≤0.60	3,00-4,50	-	N 0,14-0,22
1.4401	X5CrNiMo 17 12 2 (X4CrNiMo 17-12-2)	≤0,07	1.00	2.00	0.030	16.5-18.5	2.00-2.50	10,5-13,5	-	-
1.4404	X2CrNiMo 17 13 2 (X2CrNiMo 17-13-2)	≤0,030	1.00	2.00	0.030	16.5-18.5	2.00-2.50	11,0-14,0	-	-
1.4406	X2CrNiMo 17 12 2 (X4CrNiMo 17-12-2)	≤0,030	1.00	2.00	0.030	16.5-18.5	2.00-2.50	10,5-13,5	-	N 0,12-0,22
1.4418	X4CrNiMo 16 5 (X4CrNiMo 16-5-1)	≤0,05	1.00	1.50	0.015	15.0-18.5	0.80-1.50	4,50-6,00	-	N≤0,020
1.4429	X2CrNiMoN 17-13-3	≤0,030	1.00	2.00	0.025	16.5-18.5	2.50-3.00	11,45-14,5	-	N 0,14-0,22
1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	≤0,030	1.00	2.00	0.025	17.0-18.5	2.50-3.00	12,5-15,0	-	-
1.4436	X5CrNiMo 17 13 3 (X4CrNiMo 17-3-2)	≤0,07	1.00	2.00	0.025	16.5-18.5	2.50-3.00	11,0-14,0	-	-
1.4438	X2CrNiMo 18 16 4 (X2CrNiMo 18-15-4)	≤0,030	1.00	2.00	0.025	17.5-19.5	3.00-4.00	14,0-17,0	-	-
1.4439	X2CrNiMoN 17-15-5	≤0,030	1.00	2.00	0.025	16.5-18.5	4.00-5.00	12,5-14,5	-	N 0,12-0,22
1.4460	X4CrNiMoN 27 5 2 (X3CrNiMoN 27-5-2)	≤0,05	1.00	2.00	0.030	25.0-28.0	1.30-2.00	4,50-6,00	-	N 0,5-0,20
1.4462	X2CrNiMoN 22-5-3	≤0,03	1.00	2.00	0.030	21.0-28.0	2.50-3.50	4,50-6,50	-	N 0,08-0,20
1.4465	X1CrNiMoN 25-25-2	≤0,02	0.70	2.00	0.020	22.0-26.0	2.00-2.50	22,0-25,0	-	N 0,8-0,16
1.4505	X4NiCrMoCuNb 20-18-2	≤0,05	1.00	2.00	0.015	16.5-18.5	2.00-2.50	10,0-21,0	-	Cu 1,80-2,20; Nb≤8x%C1
1.4506	X5CrNiMoCu Ti 20-18	≤0,07	1.00	2.00	0.015	16.5-18.5	2.00-2.50	10,0-21,0	-	Cu 1,80-2,20; Ti≤7x%C
1.4510	X6CrTi-17 (X3CrTi17)	≤0,08	1.00	1.00	0.030	16.0-18.0	-	-	-	Ti≤x%C≤1,20
1.4511	X6CrNb 17 (X3CrNb17)	≤0,08	1.00	1.00	0.030	16.0-18.0	-	-	-	Nb≤12x%C≤1,20
1.4512	X6CrTi 12 (X2CrTi 12)	≤0,08	1.00	1.00	0.030	10.5-12.5	-	-	-	Ti≤6x%C≤1,20
1.4521	X2CrMoTi-2	≤0,025	1.00	1.00	0.015	17.0-19.0	1.80-2.30	Ä0,25	-	C+N≤0,040; Ti≤7(C+N)≤0,08
1.4529	X1NiCrMoCuN 25 20 6 (X1 NiCrMoCuN 25-20-7)	≤0,020	1.00	2.00	0.015	19.0-21.0	6.00-7.00	24,0-26,0	-	N 0,10-0,25; Cu 1,00-2,00
1.4535	X90CrMoB 17	0,85-0,95	1.00	1.00	0.015	15.5-17.5	0.40-0.60	-	0.20-0.30	CO 1,20-1,80
1.4539	X1NiCrMoCuN 25-20-5	≤0,020	0.70	2.00	0.030	19.0-17.5	4.00-5.00	24,0-26,0	-	N 0,04-0,15; Cu 1,00-2,00
1.4541	X6CrNiTi 18-10	≤0,08	1.00	2.00	0.15	17.0-19.0	-3)	9,00-12,0	-	Ti≤(5x%C)≤0,80
1.4542	X5CrNiCuNb 17 4 (X5CrNiCuNb 16-4)	≤0,07	1.00	1.00	0.030	15.0-17.0	-	3,00-5,00	-	Cu 3,00-5,00; Nb 0,15-0,45
1.4550	X6 Cr NiNb 18-10	≤0,08	1.00	2.00	0.030	17.0-19.0	-3)	9,00-12,0	-	Nb≤10x%C≤1,001
4.4563	X1 NiCrMoCuN 31 27 4 (X1NiCrMoCu 31-27-4)	≤0,020	0.70	2.00	0.030	26.0-28.0	3.00-4.00	30,0-32,0	-	N 0,04-0,15; Cu 0,80-1,50
1.4571	X6CrNiMoTi 17-12-2	≤0,08	1.00	2.00	0.015	16.5-18.5	2.00-2.50	10,5-13,5	-	Ti≤5x%C≤0,80
1.4573	X10CrNiMoTi 18-12	≤0,10	1.00	2.00	0.030	16.5-18.5	2.50-3.00	12,0-14,5	-	Ti≤5x%C
1.4575	X1CrNiMo 28-4-2	≤0,015	1.00	1.00	0.030	26.0-30.0	1.80-2.50	3,00-4,50	-	NbÄ12xCA0.1,20; NÄ0,35; C-Ä NÄ0,040
1.4577	X3 Cr NiMoTi 25-25	≤0,04	0.50	2.00	0.015	24.0-26.0	2.00-2.50	24,0-26,0	-	Ti≤10x%C≤0,60
1.4580	X6CrNiMoNo 17-12-2	≤0,08	1.00	2.00	0.015	16.5-18.5	2.00-2.50	10,5-13,5	-	Nb≤10x%C≤1,001
1.4582	X4CrNiMoNo 25-7	≤0,06	1.00	2.00	0.030	24.0-26.0	1.30-2.00	6,50-7,50	-	Nb≤10x9C1
1.4583	X10CrNiMoNb 18-12	≤0,10	1.00	2.00	0.030	16.5-18.5	2.50-3.00	12,0-14,5	-	Nb8x%C1

ÜLKELERE GÖRE ÇELİK NORMLARI
Kimyasal Analizler (%)

	C	N	CR	NI	MO	OTHERS	ASTM	BS	DIN	NF	SB	AVESTA	NR.N	ÜRETİM
AUSTENİTİK	0.05	0.15	17	5	-	Mn	2001	-	-	z12 cmn 17-07 Az	-	17-5s	1.4372	N
	0.10	0.04	17	7	-	-	301	301S21	1.4310	Z3 CN 18-10	2331	17-7	1.4310	N
	0.02	0.06	18.3	9.2	-	-	304L	304S11	-	Z3 CN 18-10	2352	18-91	1.4307	PHKCN
	0.02	0.06	18.3	10.2	-	-	304L	304S11	1.4306	Z7 CN 18-10	2352	19-11	1.4306	PHKCN
	0.04	0.06	18.3	8.7	-	-	304	304S31	1.4301	Z7 Cn 18-09	2333	18-9	1.4301	PHKCH
	0.02	0.14	18.3	8.7	-	-	304LN	304S61	1.4311	Z3 CN 18-10 Az	2371	18-91n	1.4311	PHKCN
	0.04	0.01	17.3	9.2	-	Ti	321	321S31	1.4541	Z6 CNT 18-10	2337	18-10ti	1.4541	PHKCH
	0.04	0.04	18.5	11.5	-	-	305	305S19	1.4303	Z1 Cn 19-12	-	18-12	1.4303	N
	0.02	0.06	17.3	-11	2.2	-	316L	316S11	1.4404	Z3 CND 17-11-02	2348	17-11-12i	1.4404	PHKCN
	0.04	0.04	16.8	10.7	2.2	-	316	316S31	1.4401	Z7 CND 17-11-02	2347	17-11-2	1.4401	PHK
0.02	0.14	17.5	11	2.2	-	316 LN	316S61	1.4406	Z3 CND 17-11-Az	-	17-11-2ln	1.4406	PHKCN	
0.04	0.01	17	11	2.2	Ti	316 Ti	320S31	1.4571	Z3 CNDT 17-12	2350	17-11-2ti	1.4571	PHKCH	
0.02	0.08	18.3	12.2	3.2	-	316 L	316S13	-	Z3 CND 17-11-03	2353	17-12-2.51	1.4432	PHKCN	
0.02	0.06	17.3	12.7	2.7	-	316 L	316S13	1.4435	Z3 CND 18-14-03	2353	17-12-2.51	1.4435	PHKCN	
0.04	0.06	17	11	2.7	-	316	316S33	1.4436	Z7 CND 18-12-03	2343	17-12-2.5	1.4436	PHKCH	
0.02	0.08	18.3	12.2	3.2	-	317	317S12	1.4438	Z3 CND 19-15-04	2367	18-14-31	1.4438	K	
0.02	0.10	17	11	3.2	-	317 LN	-	-	Z3 CND 19-14 Az	2373	17-11-3ln	1.4434	PHKC	
0.02	0.14	17.3	12.7	4.2	-	S31726N08904	-	1.4439	Z3 CDN 17-11-02	-	17-14-4ln	1.4439	PHKCN	
0.01	0.06	20	25	4.5	Cu	S31254	904S13	1.4539	22 NCDU 25-20	2562	9*041	1.4539	PHKCH	
0.01	0.20	20	18	6.1	Cu	S32750	-	-	-	2378	254 SMO	1.4547	On request	
0.01	0.50	24	22	7.3	Mn,Cu	S32304	-	-	-	-	6-54 SMO	-	PHKCH	
0.02	0.10	23.q	4.5	-	-	S31808	-	1.4362	Z3 CN 23-04 Az	2327	SAF 2304	1.4362	PHKCH	
0.02	0.17	22	5.5	3	-	S32750	318S13	1.4462	Z3 CND 22-05 Az	2377	2205	1.4462	On request	
0.02	0.27	25	7	4	-	409	409S19	-	Z3 CND 25-06 Az	2328	SAF2057	1.4410	CN	
0.02	-	12	-	-	-	Ti	-	403S17	1.4512	Z3 et 12	-	-	1.4512	PHC
0.02	-	11.5	-	-	-	-	410S	430S17	1.4003	-	-	-	1.4003	PN
0.04	-	12	-	-	-	-	430	420S37	1.4000	Z8 c 12	2301	-	1.4000	CN
0.04	-	16.5	-	-	-	-	S42010	420S45	1.4016	Z8 c 12	2320	-	1.4016	HN
0.20	-	13	-	-	-	-	420	-	1.4021	Z20 C 13	2303	-	1.4021	HN
0.30	-	2.5	-	-	-	-	-	304S51	1.4028	Z33 C 13	2304	-	1.4028	P
0.03	0.04	16	5	1	-	-	304H	321S51	1.4418	Z6 CDN 16-05 01	2387	248SV	1.4418	PHKCN
0.05	0.06	18.3	8.7	-	-	-	321	309S16	1.4948	Z6 CN 18-09	2333	18-9	1.4948	PHKCN
0.05	0.01	17.3	9.2	-	Ti	-	309S	-	1.4878	Z6 CN 18-10	2337	18-10 Ti	1.4941	PHKCN
0.06	0.08	22.5	12.5	-	-	-	-	310S16	1.4823	Z15 CN 24-13	-	23-13	1.49XX	PHKCN
0.04	0.04	20	12	-	-	Si	310 S	-	1.4828	Z17 CNS 20-12	-	20-12 Si	1.4828	PHKCN
0.05	0.06	25	20	-	-	-	S30415	-	1.4845	Z8 CN 25-20	2361	15-20	1.48XX	PHKCN
0.05	0.15	18.5	9.5	-	-	Se,Ce	S30815	-	1.4861	-	2372	153 MA	-	-
0.09	0.17	21	11	-	-	Si,ce	S30815	-	1.4893	-	2372	253 MA	1.49XX	On Rrequest
0.05	0.15	25	35	-	-	Si,ce	S30815	-	1.4893	-	2268	353 MA	-	-

AĞIRLIK CETVELİ

mm.	●	■	⬡	mm.	●	■	⬡	mm.	●	■	⬡
4	0.099	0.13	0.11	32	6.31	8.04	6.96	85	44.5	56.7	49.1
5	0.154	0.20	0.17	33	6.71	8.55	7.41	90	49.9	63.6	55.1
6	0.222	0.28	0.25	35	7.13	9.07	7.86	100	61.7	78.5	68.0
7	0.302	0.39	0.33	35	7.55	9.62	8.33	105	68.0	80.6	75.0
8	0.395	0.50	0.44	36	7.99	10.2	8.81	110	74.6	85.0	82.2
9	0.499	0.64	0.55	37	8.44	10.7	9.31	115	81.5	104	88.9
10	0.617	0.785	0.680	38	8.90	11.3	9.62	120	88.8	113	97.9
11	0.746	0.950	0.823	39	9.38	11.9	10.3	125	96.3	123	106
12	0.888	1.13	0.980	40	9.87	12.6	10.9	130	104	133	115
13	1.04	1.33	1.15	41	10.4	13.2	11.4	135	112	143	124
14	1.21	1.54	1.33	42	10.9	13.9	12.0	140	121	154	133
15	1.39	1.77	1.53	45	12.5	15.9	13.8	145	130	165	143
16	1.58	2.01	1.74	46	13.0	16.6	14.4	150	139	177	153
17	1.78	2.27	1.96	48	14.2	18.1	15.7	160	158	201	174
18	2.00	2.54	2.20	50	15.4	19.06	17.0	170	178	227	197
19	2.23	2.83	2.45	53	17.3	22.1	19.1	180	200	254	220
20	2.47	3.14	2.72	55	18.65	23.8	20.6	190	223	283	248
21	2.72	3.46	3.00	58	20.7	26.4	22.9	200	247	314	272
22	2.98	3.80	3.20	60	22.2	28.3	24.5	210	272	348	300
23	3.26	4.15	3.60	63	24.5	31.2	27.0	220	298	380	329
24	3.55	4.52	3.91	65	26.0	33.2	28.7	230	326	415	360
25	3.85	4.91	4.25	68	28.5	36.3	31.4	240	355	452	392
26	4.17	5.31	4.60	70	30.2	39.5	33.3	250	385	491	425

STANDART KALİTE PASLANMAZ ÇELİKLERİN KULLANIM ÖZELLİKLERİ
Standart Grades Conditions of Use
AUSTENITIC

KALİTE	ODA SICAKLIĞINDA	YÜKSEK SICAKLIKTAKI	KULLANMA LİMİTİ	ÜRETİM	KULLANMA SAHASI
347	321 kalitenin niobyum stabilize şeklidir. 321 kaliteye benzer özelliklere sahiptir. Bütün sıcaklıklarda işlenebilir.	Yaklaşık 900 dereceye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Mekanik ve sürtünme dayanıklılığı çok iyidir.	Gerilme korozyon çatlama hassastır.	Isıl işlem uygulamadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya ve petrokimya endüstrisinde boru ve ısı değiştirgeçlerinde kazanlarda ve süper heaterlerde konserve sanayinde kullanılır.
316	Molibdenin varlığı nemli klorid çevrelerde haddeden çekilmiş 304 türlü sıcaklıkta daha iyi cevap verir.	900 dereceye kadar olan sıcaklıkta oksidasyona, gerekse mekanik özelliği ve çekme mukavemeti iyidir.	Gerilme korozyon çatlama (SCC) ve dahili korozyona karşı hassastır.	Tig ve Mig kaynağı yapılabilir, iyi bükülebilir, ve uzayabilir.	Sıcağa mukavim eşanjörlerde, kimya sanayinde petrokimya ve gıda sanayinde kullanılan buhar kazanlarında meyvesuyu ve likör üretimi ile et işleme ünitelerinde kullanılır.
316L	316 kalitenin düşük karbonlu kompozisyonudur. İç korozyona karşı duyarlı değildir. Bütün sıcaklıklarda yumuşaktır.	Yaklaşık 900 dereceye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Fakat 600 derece üzerinde sürtünme kabiliyeti düşüktür.	316 kalite gibi gerilme korozyon çatlama duyarlıdır. Mekanik özellikleri 316 kaliteden daha azdır.	Kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya petrokimya ve gıda endüstrisinde ısı değiştirgeç ve borularında suni ipek sanayi, süthane ekipmanları, nükleer mühendislik
316Ti	316 kalitenin titanyum stabilize şeklidir. 316 kaliteye benzer genel korozyon dayanıklılığına sahiptir. İç korozyona karşı duyarlı değildir. Bütün sıcaklıklarda yumuşaktır.	900 dereceye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Sürtünme kabiliyeti yüksektir.	Gerilme korozyon çatlama duyarlıdır.	Isıl işlem uygulamadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya ve gıda endüstrisinde, boru ve ısı değiştirgeçlerinde kazan ve fırınlarda, vernik sentetik reçine lastik ve motor yakıtı endüstrilerinde pompa kompresör parçaları, nükleer mühendislik
317L	316 L Kalitenin molibdeni daha fazla şeklidir. Kloridlere, sülfirik ve fosforik aside daha fazla dayanıklıdır.	316L kaliteye benzer özelliklere sahiptir.	Gerilme korozyon çatlama ve sigma oluşumuna karşı hassastır.	Isıl işlem uygulamadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Boru ve ısı değiştirgeçlerinde
309 ve 310	25/20 paslanmaz çelik ve düşük karbon içeriğiyle yüksek sıcaklıklarda ve nemli ortamlarda tercih edilir.	Tipik ateşe dayanıklı kalite yaklaşık 1100 dereceye kadar oksidasyona karşı mükemmel dayanıklıdır. 800 dereceye kadar sürtünme kabiliyeti yüksektir.	900 dereceden fazla sıcaklıklarda devamlı çalışma durumunda sigma oluşumuna yol açar. Bu da iç korozyona karşı duyarlı hale getirir.	Kaynak yapılabilir, fakat iç korozyon olabilir.	Kimya ve petrokimya endüstrisinde ısı değiştirgeçlerinde.

PASLANMAZ ÇELİK KALİTELERİ
Standart Grades Conditions of Use

	KALİTE	ODA SICAKLIĞINDA	YÜKSEK SICAKLIKTAKI	KULLANMA LİMİTİ	ÜRETİM	KULLANMA SAHASI
FERRITIC ve MARTENSITIC	410	Zayıf sulandırılmış asitlere, klorlanmış veya havası alınmış sulara iyi dayanıklılık gösterir.	Yaklaşık 700 dereceye kadar oksidasyona dayanıklılığı iyidir.	Özellikle oksitleyici ortamda kloride çok hassastır. Düşük sıcaklıklarda kırılmalıdır.	200-300 derecelik ön ısıtmadan sonra tig kaynağı yapılabilir. 650 derecede tavllanır.	Petrokimya endüstrilerinde borulama, ısı değiştirgeçlerin ve rekupa ratörlerin; buhar ve su vanalarında fittingslerinde, mutfak aletleri ve spor ekipmanlarında.
	420	Zayıf veya sulandırılmış asitlere iyi dayanıklılık, su verme ve menavişleme sonrasında mükemmel mekanik özellikler gösterir.	Yaklaşık 700 dereceye kadar oksidasyona iyi dayanıklılık gösterir.	Özellikle oksitleyici ortamda kloride çok hassastır. Düşük sıcaklıklarda kırılmalıdır.	200-300 derecelik ön ısıtmadan sonra tig kaynağı yapılabilir. 650 derecede tavllanır.	Karbondiyoksit ve kirlenmiş petrol kuyularında dışı boru yapımında
	430	Korozyona 410 ve 420 kaliteden daha iyi dayanıklıdır. Kloridsiz asit oksidasyonlarına iyi dayanıklılık gösterir.	800 dereceye kadarki yüksek sıcaklık oksidasyonuna dayanıklılığı iyidir.	Oksitleyici ortamda kloride karşı hassastır. Düşük sıcaklıklarda kırılmalıdır.	200-300 derecelik ön ısıtmadan sonra tig kaynağı yapılabilir. 700-800 derecede tavllanır.	Yüksek sıcaklık, susuz ortamlarda, petrokimya endüstrisinde, ısı değiştirgeçlerinde ve reküperatörlerinde
	446		Oksitlenme koşullarında 1050 dereceye kadar olan sıcak sülfirik atmosferde ısı oksidasyon dayanıklılığı iyidir.	Düşük sıcaklıklarda kırılmalıdır.	200-300 derecede ön ısıtmadan sonra kaynak yapılabilir.	Yüksek sıcaklıkta, susuz ortamda, petrokimya endüstrisinde, ısı değiştirgeçlerinde ve ısı reküperatörlerinde kullanılır. Sülfir gazlarına dayanımı yüksektir.
AUSTENITIC	304	Atmosferik korozyona nitr nemli ortamlara alkalın korozyonuna kloridsiz asit ortamlarına karşı dayanıklılığı iyidir. Bütün sıcaklıklarda işlenebilir yumuşaktır.	Yaklaşık 900 dereceye kadar yüksek sıcaklık oksidasyonuna karşı dayanıklı olup çok iyi mekanik ve sürtünme dayanıklılığına sahiptir.	600-800 derece arasında özellikle oksitli ve sıcak ortamlarda iç yapı gerilme korozyon çatlağına sebebiyet verir.	Kaynak yapılabilir, fakat iç yapı bozulabilir. Bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya ve kazanlarda boru ve ısı değiştirgeçlerinde kullanılır. Ev aletleri endüstriyel mutfaklar ve otomotiv sanayiinde.
	304L	304 kalitenin düşük karbonlu şeklidir. Bu durum iç yapı değişmelerine karşı dayanımı yükseltir. Özellikle nitrik aside karşı direnci iyidir.	900 dereceye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Sürtünme dayanıklılığı 500 derece üzerinde garanti edilmez.	Gerilme korozyon çatlağına (SCC) karşı dayanıklılığı iyidir.	Isıl işlem yapmadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya ve yiyecek endüstrilerinde boru ve ısı değiştirgeçlerinde, s ü t h a n e ekipmanlarında, kağıt sanayii, nitrik asit ünitelerinde, sabun ve deri sanayiinde.
	321	304 kaliteye benzer genel korozyon özelliklerine sahiptir. İç yapı korozyonuna karşı hassasiyeti titanyum stabilizasyonu ile giderilmiştir. Bütün	900 dereceye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Çok iyi mekanik ve sürtünme dayanıklılığına sahiptir.	Gerilme korozyon çatlağına karşı hassastır.	Isıl işlem yapmadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya sanayinde kazanlarda ve süpür ısıtıcılarda kullanılır.

PASLANMAZ ÇELİK KALİTELERİ

W.-Nr.	DIN	AISI ¹⁾	BS ²⁾	SS ³⁾	ANFOR ⁴⁾
1.4021	X 20 Cr 13	420	420 S 37	2303	Z 20 C 13
1.4034	X 46 Cr 13	420 C		2304	Z 40 C 14
1.4057	X 20 Cr Ni 17 2	431	431 S29	2321	Z 15 CN 16.02
1.4104	X 12 Cr Mo S 17	430 F		2383	Z 10 C1 17
1.4112	X 90 Cr Mo V 18	440 B			
1.4112	X 35 Cr Mo 17				
1.4301	X 5 Cr Ni 18 10	304	304 S 15	2332	Z 6 CN 18.09
1.4305	X 10 Cr Ni S 18 9	303	303 S 31	2346	Z 10 CNF 18.09
1.4306	X 2 Cr Ni 19 11	304L	304 S 11	2352	Z 2 CN 18.10
1.4401	X 5 Cr Ni Mo 17 12	316	316 S 31	2347	Z 6 CND 17.11
1.4404	X 2 Cr Ni Mo 17 13 2	316 L	316 S 31	2348	Z 2 CND 17.12
1.4435	X 2 Cr Ni Mo 18 14	316 L	316 S 13	2353	Z2 CND 17.13
1.4436	X 5 Cr Ni Mo 17 13 3	316	316 S 33	2343	Z 6 CND 17.12
1.4460	X 8 Cr Ni Mo 27 5	329		2324	
1.4462	X 2 Cr Ni Mo N 22 5				Z 5 CND 21.08
1.4529	X 2 Ni Cr Mo Cu 25 20				
2.4539	X 2 Ni Cr Mo Cu 25 20			2562	Z 1 NCDU 25.20
1.4541	X 6 Cr Ni Ti 18 10	321	321 S 31	2337	Z 6 CNT 18.10
1.4571	X 6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2	316 Ti	320 S 31	2350	Z 6 CNDT 17.12
1.4713	X 10 Cr Al 7	501			Z 8 CA 7
1.4742	X 10 Cr Al 18	430			Z 10 CAS 18
1.4762	X 10 Cr Al 24	446		2322	Z 10 CAS 24
1.4828	X 15 Cr Ni Si 20 12	309			Z 15 CNS 20.12
1.4841	X 15 Cr Ni Si 25 20	314			Z 12 CNS 25.20
1.4845	X 12 Cr Ni 25 21	310	310 S 31	2361	Z 12 CN 25.20
1.4876	X 10 Ni Cr Al Ti 32 20	B 408	3076 NA 15 (H)		Z 8 NC 32.21
1.4878	X 12 Cr Ni Ti 18 9	321	321 S 31	2337	Z 6 CNT 18.12 B
2.4068	LC Ni 99.2	B 160			
2.4360	Ni Cu 30 Fe	B 164	3076 NA 13		
2.4375	Ni Cu 30 AL		3076 NA 18		
2.4610	Ni Mo 16 Cr 16 Ti		3076 NA 45		
2.4816	Ni Cr 15 Fe	B 166	3076 NA 14		
2.4856	Ni Cr 21 Mo		3076 NA 43		